



Pengembangan LKPD IPA *Guided Inquiry* untuk Meningkatkan Produk Kreativitas Peserta Didik SMP/MTs

Fitria Sulviana

SMP Negeri 1 Batang Alai Utara. Jalan Hidup Baru, Ilung, Hulu Sungai Tengah, 71391, Indonesia.

*E-mail: sulvianafitria@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui kelayakan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) IPA yang dikembangkan dengan pendekatan *guided inquiry* di SMP/MTs. (2) meningkatkan produk kreativitas peserta didik berupa *mapping* melalui penggunaan LKPD IPA yang dikembangkan. Penelitian ini merupakan *Research and Development* (R&D) dengan mengacu pada model Borg & Gall yang dimodifikasi. Kelayakan produk dinilai oleh seorang ahli materi dan seorang ahli media, tiga pendidik IPA, dan dua teman sejawat. Ujicoba produk dilakukan sebanyak dua kali yaitu ujicoba terbatas dan ujicoba lapangan. Subjek penelitian yaitu peserta didik kelas VIII SMP/MTs.. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) LKPD hasil pengembangan dinilai “sangat baik” ditinjau dari aspek materi, aspek penyajian, aspek kebahasaan, dan aspek kegrafikaan, dan (2) terjadi peningkatan produk kreativitas peserta didik berupa *mapping* dari rerata skor 172,47 naik menjadi 311,06. Hasil tersebut menunjukkan bahwa LKPD IPA dengan topik “Cahaya dalam Kehidupan” layak digunakan untuk meningkatkan produk kreativitas peserta didik berupa *mapping*.

Kata Kunci: LKPD, IPA, pendekatan *guided inquiry*, produk kreativitas peserta didik, *mapping*

Developing Guided Inquiry Science SAS to Improve Students' Creativity Product

Abstract

The aim of this study was: (1) to determine the feasibility of students' activity sheet (SAS) which was developed through inquiry approach on science at SMP/MTs, (2) to improve product of students' creativity in the form of mapping through the use of SAS which was developed. This study was Research and Development (R & D) which used Borg & Gall's model. It was modified from ten to seven steps. The assesment of this product was conducted by the judgement from a material expert and a media expert, three science teachers, and two colleagues. The subject of this study were students of Year VIII. The product tested twice: preliminary field and main field testing. The preliminary field testing was administered at MTsN Donomulyo Kulon Progo while main field testing was administered at Junior High School of Wates 2 Kulon Progo. The result of the study showed that: (1) the developed SAS was in “very good” category in terms of the materials aspect, the presentation aspect, the language aspect, and the graphic aspect and (2) there was improvement from the products of students' creativity in the form of mapping from 172.47 to 311.06. The result of the development showed that the SAS of science learning with the topic of “Light in Life” was suitable to be used to improve the product of students' creativity in the form of mapping.

Keywords: SAS, Science, guided inquiry approach, students' creativity product, mapping

How to Cite: Sulviana, F. (2016). Pengembangan LKPD IPA guided inquiry untuk meningkatkan produk kreativitas peserta didik SMP/MTs. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 4(1), 75-88. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v4i1.12419>

Permalink/DOI: <http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v4i1.12419>

PENDAHULUAN

Kreativitas merupakan faktor penting dan bermakna bagi kehidupan setiap individu. Kreativitas sangat bermakna dalam hidup karena dengan berkreasi individu dapat mengaktualisasikan dirinya, dapat memunculkan berbagai macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah, sehingga bermanfaat bagi dirinya pribadi dan lingkungannya serta sangat memungkinkan sekali kualitas hidup individu tersebut meningkat (Munandar, 2009, p.31). Penggunaan dan pengembangan kreativitas salah satunya dapat dilihat pada diri ilmuwan. Ilmuwan menggunakan kreativitasnya melalui metode ilmiah untuk menghasilkan produk yang bermanfaat bagi masyarakat. Ilmuwan mengembangkan kreativitasnya sebagai wujud aktualisasi diri. Kebutuhan aktualisasi diri merupakan kebutuhan tertinggi dari hierarki kebutuhan Maslow (Slavin, 2009, p.109). Kebutuhan ini sangat diperlukan individu dalam kehidupan untuk mengembangkan potensi diri.

Dimensi kreativitas termasuk dalam salah satu dimensi yang harus dipupuk dan dikembangkan dalam pembelajaran. UU No. 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional Bab II Pasal 3 merumuskan salah tujuan pendidikan nasional adalah mencetak individu yang kreatif. Kementerian Pendidikan Nasional (2011, p.3) juga menyarankan bahwa pembelajaran IPA terpadu semestinya dilaksanakan secara inkuiri ilmiah (*scientific inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja, dan bersikap ilmiah serta mengkomunikasikannya sebagai aspek penting kecakapan hidup. Berdasarkan hasil penelitian Puti & Jumadi (2015), pembelajaran IPA dengan *guided inquiry* dapat meningkatkan keterampilan proses dan sikap ilmiah peserta didik. Kegiatan pembelajaran lebih menekankan pada pengalaman secara langsung untuk mengembangkan potensi peserta didik melalui pengembangan keterampilan berpikir, keterampilan proses, sikap ilmiah, dan keterampilan sosial, sehingga diharapkan dapat membentuk watak yang baik, beradab, dan bermartabat.

Salah satu pendekatan pembelajaran IPA yang sesuai dengan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) di tingkat SMP/MTs yaitu pendekatan inkuiri. Pendekatan inkuiri merupakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). Kegiatan inkuiri mengajak peserta didik untuk aktif belajar dalam berproses mengembangkan potensi

diri. Andriani, *et al* (2011, p.4) menegaskan bahwa pembelajaran inkuiri terbimbing berhasil diterapkan untuk meningkatkan keaktifan peserta didik pada mata pelajaran fisika pokok bahasan Cahaya di kelas VIII SMPN 2 Muara Padang. Peserta didik mendapat pengalaman secara langsung dan bermakna dalam proses pembelajaran untuk menemukan konsep. Peserta didik melakukan metode ilmiah dalam mengembangkan keterampilan proses dan sikap ilmiah serta berproses dalam menemukan konsep dengan berdiskusi dan berkomunikasi dalam menganalisa data sehingga peserta didik berlatih untuk mengembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan sosialnya. Kegiatan inkuiri mendorong peserta didik untuk kreatif sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatifnya, Akinoglu (2008, p.7) menegaskan bahwa penggunaan proyek inkuiri pada kegiatan pembelajaran dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik. Kegiatan inkuiri juga meningkatkan keterampilan proses dan berimbas pada meningkatnya pemahaman peserta didik terhadap konsep (Simsek & Kabapinar, 2010, p.1193). Brickman, *et al* (2009, p.8) menegaskan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik dengan menggunakan pembelajaran inkuiri laboratorium mengalami peningkatan daripada pembelajaran laboratorium tradisional. Serangkaian kegiatan inkuiri dapat berdampak pada pengembangan kreativitas peserta didik.

Sarana dan prasarana yang dibutuhkan dari pendekatan inkuiri meliputi LKPD, bahan referensi, buku teks, ahli/nara sumber, video, CR-ROM, internet, dan sumber lain yang ada di lingkungan sekitar. Salah satu sarana pembelajaran dalam pembelajaran inkuiri adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). LKPD ini berfungsi sebagai alternatif media pembelajaran yang digunakan untuk membantu mengaktifkan peran peserta didik untuk belajar secara terarah. LKPD inkuiri merupakan *hands on* dan *minds on* yang berisi serangkaian kegiatan inkuiri. Martin, *et al.*, (2005, p.186) mengungkapkan bahwa kegiatan inkuiri dituntun dengan eksplorasi pertanyaan, ide-ide, dan fenomena, sehingga terjadi hubungan timbal balik antara objek inkuiri dengan peserta didik. Keberadaan LKPD sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran. Cara penyusunan LKPD yang baik harus memenuhi tiga syarat. Ketiga syarat tersebut adalah syarat didaktik, syarat kontruksi, dan syarat teknis (Darmojo & Kaligis, 1993, p.41). Syarat LKPD yang layak digunakan menurut Depdiknas harus memenuhi empat aspek yaitu,

aspek kelayakan isi, aspek penyajian, aspek kebahasaan, dan aspek kegrafikaan.

LKPD IPA untuk SMP/MTs sebagian sudah tersedia dari hasil penelitian akan tetapi jumlahnya sangat terbatas dan hanya pada materi tertentu yaitu materi IPA terpadu dengan topik/tema kalor, tekanan, pencemaran lingkungan, fotosintesis dan transformasi energi, *global warming*, dan salak pondoh. Oleh karena itu, perlu disusun dan dikembangkan LKPD IPA yang layak digunakan untuk peserta didik tingkat SMP/MTs dengan materi yang belum ada. LKPD IPA yang akan dikembangkan mengambil topik “Cahaya dalam Kehidupan” untuk kelas VIII. Model keterpaduan yang digunakan dalam penyusunan materi IPA terpadu yaitu tipe *connected*. Topik utama “Cahaya dalam Kehidupan” dikonekkan dengan topik cermin dan lensa (KD 6.3), alat-alat optik (KD 6.4), dan fotosintesis (KD 2.2). Pemaduan ini bertujuan dengan harapan peserta didik mempunyai pengetahuan IPA yang utuh (holistik) untuk memecahkan permasalahan kehidupan sehari-hari secara kontekstual.

LKPD berisi rangkaian kegiatan yang akan dilakukan oleh peserta didik dengan tujuan mengaktifkan peran peserta didik sebagai pembelajar. Usia peserta didik pada tingkat SMP/MTs berada pada masa transisi yaitu dari SD/MI menuju SMA/MA. Perkembangan mental peserta didik pada usia antara 11 hingga 14 tahun berada pada masa transisi dari kongkrit menuju formal. Oleh karena itu, pembelajaran IPA lebih sesuai jika dilakukan dengan mengenalkan peserta didik dari fakta-fakta empiris di sekitar mereka tentang alam untuk menemukan konsep IPA. Upaya menemukan konsep ini akan sangat bermakna jika peserta didik mengalaminya langsung. Untuk membantu dan memfasilitasi kegiatan belajar peserta didik digunakan LKPD yang disusun dengan pendekatan yang sesuai usia peserta didik tersebut. Salah satu pendekatan yang sangat disarankan saat ini adalah pendekatan inkuiri. Oleh karena peserta didik pada masa transisi perlu pembimbingan dalam kegiatan pembelajaran, maka pendekatan yang cocok digunakan adalah *guided inquiry*.

Pengembangan LKPD IPA ini disusun dengan menggunakan pendekatan *guided inquiry*. Pendekatan *guided inquiry* dipilih karena sesuai dengan peserta didik usia SMP/MTs yang masih membutuhkan bimbingan dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Penyusunan LKPD IPA ini menekankan pada pengembangan kreativitas peserta didik dalam berproses mene-

mukan konsep. Konsep yang ditemukan peserta didik kemudian dituangkan menjadi peta pemikiran dalam bentuk *mapping*. *Mapping* ini merupakan produk kreativitas peserta didik yang dapat dijadikan sebagai alat evaluasi otentik terhadap pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif peserta didik.

Permasalahan yang diteliti mengenai pengembangan LKPD IPA tingkat SMP/MTs dengan topik “Cahaya dalam Kehidupan” dengan menggunakan pendekatan *guided inquiry* untuk meningkatkan produk kreativitas peserta didik berupa *mapping*. Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk memperoleh kelayakan LKPD IPA tingkat SMP/MTs yang dikembangkan dengan pendekatan *guided inquiry* dan untuk meningkatkan produk kreativitas peserta didik berupa *mapping* melalui LKPD IPA yang dikembangkan. Hasil LKPD IPA yang dikembangkan diharapkan dapat memberi manfaat sebagai sumbangan keilmuan pada pendidikan IPA, sebagai sarana dan media pembelajaran bagi pendidik IPA untuk digunakan pada peserta didik kelas VIII SMP/MTs, dapat membantu peserta didik menemukan dan memahami konsep, menemukan keterhubungan antar konsep sehingga dapat meningkatkan produk kreativitas peserta didik berupa *mapping*. Bagi sekolah, LKPD IPA hasil pengembangan dapat menjadi salah satu perangkat pembelajaran IPA di SMP/MTs.

LKPD ini berfungsi sebagai sarana dan media pembelajaran yang berisi pertanyaan-pertanyaan membimbing sebagai petunjuk/panduan untuk melakukan kegiatan inkuiri. LKPD IPA yang dikembangkan ini menggunakan pendekatan *guided inquiry* yaitu pendekatan pembelajaran dengan melakukan *guided* (pembimbingan) pada kelima kegiatan inkuiri. Kegiatan inkuiri yang disusun terdiri atas perumusan masalah, penyusunan hipotesis dan prediksi, pengumpulan data, analisis data, dan penyusunan kesimpulan. LKPD IPA yang dikembangkan berisi pertanyaan-pertanyaan divergen yang membimbing peserta didik dalam melakukan kegiatan inkuiri. Mariati (2006, p.759) memaparkan bahwa pertanyaan divergen memberi peluang kepada peserta didik untuk memberikan jawaban yang bervariasi, sehingga memacu kreativitas berpikir peserta didik. Corder & Slykuis (2011, p.61) juga menjelaskan perbedaan *cookbook* laboratorium menjadi inkuiri laboratorium. Banyak kelebihan yang diperoleh dari penggunaan lembar inkuiri laboratorium diantaranya pada keaktifan peserta didik dalam

mengembangkan keterampilan berpikirnya sehingga dianjurkan untuk mengganti *cookbook* laboratorium menjadi inkuiri laboratorium. Penggunaan LKPD yang dikembangkan ini diharapkan dapat meningkatkan produk kreativitas peserta didik. Produk kreativitas peserta didik adalah hasil karya dari berpikir kreatif peserta didik yang dituangkan dalam bentuk *mapping*. *Mapping* merupakan diagram pemetaan dari pemikiran peserta didik tentang konsep-konsep IPA dan keterkaitan antar konsep yang dituangkan dalam catatan seperti peta. *Mapping* menggambarkan keterampilan berpikir kreatif peserta didik dari segi kelancaran (*fluency*) yang ditunjukkan dengan banyaknya konsep/kata kunci, keluwesan (*flexibility*) yang ditunjukkan pada banyaknya hubungan antar konsep/kata kunci, keaslian (*originality*) yang ditunjukkan pada bentuk asimetri dan banyaknya hubungan silang, dan memperinci/elaborasi yang ditunjukkan pada banyaknya cabang dan banyaknya variasi garis, gambar, dan warna. Utari (2009, p.110) menyatakan bahwa strategi pembelajaran peta konsep dapat meningkatkan kreativitas siswa.

METODE

Penelitian ini merupakan *Research & Development* (R & D) yang bertujuan mengembangkan LKPD mata pelajaran IPA untuk meningkatkan kreativitas peserta didik SMP/MTs. Penelitian ini menggunakan model Borg & Gall (1983, p.775) yang dimodifikasi, dari sepuluh langkah yang ada digunakan tujuh langkah saja. Tidak sampai pada penyebaran produk dikarenakan oleh keterbatasan waktu dan sumber daya. Tujuh langkah tersebut terdiri atas: (1) studi pendahuluan (prasurvei), (2) perancangan dan pembuatan produk tahap satu (desain produk), (3) validasi desain produk dan revisi tahap satu (produk awal LKPD), (4) ujicoba produk pada kelompok kecil/terbatas, (5) revisi produk tahap dua, (6) ujicoba produk kelompok besar/lapangan, dan (7) revisi produk tahap tiga (produk akhir LKPD).

Studi pendahuluan (prasurvei) bertujuan untuk mengumpulkan informasi (kajian pustaka, wawancara, dan pengamatan langsung di lapangan), identifikasi masalah, dan merangkum permasalahan. Hasil prasurvei menunjukkan bahwa, LKPD yang disediakan di pasaran kualitasnya beragam akan tetapi kurang menekankan pada pengembangan potensi peserta didik. Hasil wawancara dengan beberapa pendidik IPA menunjukkan bahwa sebagian LKPD sudah disediakan oleh tim MGMP setempat, sebagian

dibuat oleh pendidik IPA sendiri, dan secara dominan menggunakan LKPD yang dijual di pasaran. Hasil observasi diambil sampel pada satu SMP dan MTs di Kabupaten Kulon Progo. SMPN 2 Wates, sudah ada LKPD yang disusun oleh tim MGMP kabupaten setempat sedangkan di MTs Donomulyo menggunakan LKPD yang dijual di pasaran. Namun, kedua LKPD tersebut belum menekankan pada pengintegrasian materi IPA dan kurang menekankan pada pengembangan kreativitas peserta didik. Selain itu juga, LKPD IPA yang sudah memadukan materi IPA jumlahnya terbatas pada materi tertentu saja, yang memadukan materi cahaya belum ada. Oleh karena itu, langkah selanjutnya dilakukan perancangan dan pembuatan produk tahap satu (desain produk). Berdasarkan hasil prasurvei, maka dirumuskan desain produk berupa LKPD IPA yang disusun dengan menggunakan pendekatan *guided inquiry* untuk meningkatkan kreativitas peserta didik. Topik keterpaduan yang dipilih adalah topik “Cahaya dalam Kehidupan” yaitu dengan menautkan Standar Kompetensi (SK) 6 dengan SK 2. Desain produk “Cahaya dalam Kehidupan” yang dihasilkan menjadi 8 LKPD yang terdiri atas, materi sifat-sifat cahaya, pemantulan cahaya, cermin, pembiasan cahaya, lensa, alat-alat optik, dan fotosintesis. LKPD IPA dicetak dalam bentuk buku dengan ukuran A4. Selanjutnya, LKPD divalidasi oleh satu ahli materi, satu ahli media, tiga pendidik IPA, dan dua teman sejawat. Hasil validasi dan saran/komentar dari penilai digunakan untuk merevisi LKPD. LKPD yang sudah direvisi kemudian diujicobakan pada peserta didik kelas VIII. Ujicoba dilakukan sebanyak dua kali yaitu, ujicoba terbatas dan ujicoba lapangan. Ujicoba terbatas dilakukan di MTs Donomulyo sebanyak delapan peserta didik kelas VIIIA sedangkan ujicoba lapangan dilakukan di SMPN 2 Wates pada peserta didik kelas VIIIB (kelas perlakuan) dan kelas VIID (kelas pembanding). Ujicoba produk dilakukan pada tanggal 23 Oktober 2012 sampai dengan 29 November 2012. Setelah ujicoba produk skala kecil (terbatas) dilakukan revisi kemudian hasil revisiannya diujicobakan di lapangan (skala besar). Hasil dari ujicoba lapangan dilakukan revisi. Hasil dari revisi ujicoba lapangan inilah yang menjadi produk akhir dari penelitian pengembangan.

Penelitian pengembangan ini memperoleh data terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer terdiri atas hasil validasi kelayakan LKPD, respon peserta didik terhadap

LKPD, komentar/saran dari ahli, pendidik IPA, dan teman sejawat. Data sekunder diperoleh dari proses kegiatan pembelajaran berupa observasi keterlaksanaan RPP dan keterampilan proses peserta didik, *pretest-posttest* hasil belajar, dan produk kreativitas peserta didik berupa *mapping*.

Instrumen yang digunakan berupa lembar penilaian kelayakan LKPD, lembar angket respon peserta didik terhadap LKPD, soal tes hasil belajar berupa tes keterampilan berpikir, lembar pedoman penilaian *mapping*, lembar observasi keterlaksanaan RPP, dan lembar observasi keterampilan proses.

Keseluruhan instrumen disusun dengan membuat kisi-kisi terlebih dahulu kemudian membuat instrumen dan rubrik penyekoran. Adapun teknik pengumpulan datanya dipaparkan sebagai berikut. Lembar penilaian kelayakan LKPD digunakan untuk mengukur kebenaran LKPD secara teoritis. Kelayakan LKPD dinilai dari empat aspek yaitu, aspek kelayakan isi, aspek penyajian, aspek kebahasaan, dan aspek kegrafikaan. Setiap aspek terdiri atas sub-sub aspek. Rincian aspek beserta sub-sub aspek disajikan pada Tabel 2 Lembar penilaian kelayakan LKPD disusun dengan menggunakan skala likert dengan skor 1 sampai dengan 5. Kriteria skor penilaian LKPD disajikan pada Tabel 1. Lembar penilaian kelayakan LKPD tersebut diberikan pada ahli materi, ahli media, pendidik IPA, dan teman sejawat.

Tabel 1. Aturan Pemberian Skor Penilaian Kelayakan LKPD

Skor	Kriteria Skor
5	Sangat Baik
4	Baik
3	Cukup Baik
2	Kurang Baik
1	Sangat Kurang Baik

Lembar angket respon peserta didik terhadap LKPD merupakan respon atau tanggapan peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan. Lembar angket disusun berdasarkan empat aspek penilaian LKPD yaitu, aspek kelayakan isi, aspek penyajian, aspek kebahasaan, dan aspek kegrafikaan. Setiap aspek terdiri atas sub-sub aspek, setiap sub-sub aspek berisi pernyataan positif dan negatif. Angket respon peserta didik terhadap LKPD disusun dengan menggunakan skala likert dengan skor 1

sampai dengan 4. Kriteria skor respon disajikan pada Tabel 3. Lembar angket respon peserta didik terhadap LKPD diberikan pada peserta didik setelah menggunakan LKPD yang dikembangkan.

Lembar observasi keterlaksanaan RPP berisi aspek-aspek yang diamati pada kegiatan pembelajaran sesuai RPP. Aspek yang diamati yaitu, kegiatan pendidik IPA sesuai pada tahapan inkuiri yang terdiri atas: membimbing untuk merumuskan masalah, menyusun hipotesis, melakukan eksperimen/mengumpulkan data, menganalisis data, dan menyusun kesimpulan. Lembar observasi keterlaksanaan RPP disusun dengan menggunakan skor 0 sampai dengan 3. Kriteria skor disajikan pada Tabel 4. Lembar observasi keterlaksanaan RPP diberikan pada observer.

Lembar observasi keterampilan proses peserta didik berfungsi untuk mengetahui keterampilan proses peserta didik. Lembar observasi ini berisi aspek-aspek keterampilan proses dalam kegiatan inkuiri. Keterampilan proses yang diamati yaitu, keterampilan mengamati, menyusun hipotesis, melakukan prediksi, mengkomunikasikan, dan menyusun kesimpulan. Lembar observasi ini disusun dengan menggunakan skor 0 sampai dengan 3. Kriteria skor disajikan pada Tabel 5. Lembar observasi keterampilan proses peserta didik diberikan pada observer.

Soal tes hasil belajar berfungsi untuk mengukur keefektifan LKPD yang digunakan pada kegiatan pembelajaran. Soal tes ini berupa tes tertulis berbentuk pilihan ganda. Soal tes ini merupakan soal tes keterampilan berpikir yang mengarah pada keterampilan berpikir kreatif yang terdiri atas tiga dimensi yaitu, membuat inferensi, prediksi, dan generalisasi. Soal tes ini diberikan pada peserta didik sebelum dan sesudah pembelajaran. Sebelum soal digunakan pada kelas VIII SMP/MTs, soal tes divalidasi terlebih dahulu dengan uji teoritis oleh ahli dan uji empiris dengan diujicobakan pada peserta didik yang sudah mendapatkan materi tersebut yaitu, kelas IX. Hasil ujicoba kemudian dibuktikan validitas dan diestimasi reliabilitasnya secara statistik menggunakan bantuan program analisis data statistik. Soal yang valid dan reliabel kemudian diujikan pada peserta didik kelas VIII.

Tabel 2. Aspek-aspek Penilaian Kelayakan LKPD

No.	Aspek Penilaian	Sub Aspek Penilaian
1.	Kelayakan Isi	a. Kesesuaian antara materi LKPD dengan KD yang dipadukan a. Kejelasan perumusan tujuan pembelajaran b. Kesesuaian antara kegiatan dengan materi yang dibahas c. Penyusunan kegiatan dapat memandu peserta didik melakukan inkuiri c. Kegiatan yang disajikan dapat mendorong peserta didik berpikir kreatif e. Keterkaitan kegiatan dengan kehidupan nyata peserta didik dan teknologi
2.	Penyajian	a. Kesesuaian antara pemuatan materi pokok dengan rinciannya dengan pendekatan <i>guided inquiry</i> b. Kesesuaian antara tata urutan pelajaran dengan tingkat kemampuan peserta didik b. Kejelasan petunjuk pembelajaran untuk peserta didik c. Penyajian mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif dalam kegiatan d. Kelengkapan penampilan setiap halaman
3.	Kebahasaan	a. Penggunaan kalimat sederhana, jelas dan mudah dipahami b. Penggunaan bahasa komunikatif c. Penggunaan bahasa bersifat baku
4.	Kegrafikaan	a. Kejelasan gambar yang disajikan b. Keefektifan gambar yang disajikan c. Kejelasan penggunaan huruf dalam tulisan d. Desain tiap halaman menarik

Tabel 3. Aturan Pemberian Skor Keterampilan Proses

Skor	Kriteria Skor
3	Dilakukan dengan baik
2	Dilakukan dengan cukup baik
1	Dilakukan tetapi kurang baik
0	Tidak dilakukan

Tabel 4. Pedoman Penilaian Mapping

No.	Komponen Mapping	Bobot	Frekuensi	Skor (Bobot x Frekuensi)
1.	Jumlah konsep	3		
2.	Jumlah hubungan antar konsep	5		
3.	Jumlah hubungan silang	6		
4.	Jumlah variasi gambar dan warna	2		
5.	Bentuk asimetris	1		
6.	Jumlah cabang	4		

Lembar pedoman penilaian *mapping* berfungsi untuk menilai produk kreativitas peserta didik berupa *mapping*. Lembar penilaian tersebut berisi enam komponen *mapping* yaitu jumlah konsep, jumlah hubungan antar konsep, jumlah hubungan silang, jumlah variasi garis, gambar, dan warna, jumlah cabang, dan bentuk asimetri. Setiap komponen *mapping* memiliki bobot penilaian masing-masing yang diadopsi dari pedoman penilaian *mapping* disajikan pada Tabel 6 (Utari, 2009, p.64). Lembar penilaian *mapping* diberikan pada penilai.

Data hasil penelitian diolah dengan menggunakan analisis deskriptif kuantitatif. Data yang akan diperoleh dari hasil penelitian adalah hasil penilaian kelayakan LKPD, angket respon peserta didik terhadap LKPD, hasil observasi keterlaksanaan RPP, hasil observasi

keterampilan proses peserta didik, hasil *pretest-posttest*, dan hasil *mapping* peserta didik.

Hasil penilaian kelayakan LKPD dianalisis dengan melakukan tabulasi semua data yang diperoleh dari para penilai untuk semua komponen, kemudian dihitung reratanya tiap aspek. Data tiap aspek pada tiap penilai dihitung skor totalnya selanjutnya dilakukan konversi skor menjadi nilai pada skala lima untuk mengetahui kriteria LKPD pada masing-masing aspek penilaian.

Hasil respon peserta didik terhadap LKPD dianalisis dengan tabulasi data setiap sub aspek respon. Skor setiap sub aspek dijumlahkan kemudian dicari reratanya. Rerata skor setiap sub aspek dijumlahkan pada aspek yang sama. Hasil dari skor total setiap aspek selanjutnya dikonversi menjadi nilai pada skala lima untuk

mengetahui kriteria respon peserta didik terhadap LKPD.

Kriteria konversi skor dimodifikasi dari Azwar (2011, p.163). Konversi dari data kuantitatif (skor) menjadi data kualitatif (nilai pada skala lima) disajikan pada Tabel 7 sedangkan, kriteria konversi skor kelayakan LKPD dan respon peserta didik terhadap LKPD tiap aspek penilaian disajikan pada Tabel 8. Pemberian kriteria dengan membandingkan skor ideal maksimal pada setiap aspek penilaian.

Hasil observasi keterlaksanaan RPP dan keterampilan proses peserta didik ditabulasi per komponennya, kemudian dihitung reratanya. Rerata skor selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

Hasil *pretest-posttest* ditabulasikan, kemudian dicari reratanya. Selanjutnya dilakukan

uji *t* berpasangan *sample test* dan *gain score*. Hasil dari *gain score* dapat menunjukkan seberapa besar peningkatan hasil belajar peserta didik dengan penggunaan LKPD yang dikembangkan. Perhitungan *gain score* oleh Hake (1998: 65) dirumuskan sebagai berikut:

$$g = \frac{\%G}{\%G_{max}} = \frac{\%S_f - \%S_i}{100\% - \%S_i}$$

Keterangan:

g = *gain score*

G = rasio skor aktual

G_{max} = skor ideal maksimum

S_f = skor *posttest*

S_i = skor *pretest*

Kategori *gain score* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 5. Kategori Gain Score

No.	Gain Score (g)	Kategori
1.	$g \geq 0,7$	Tinggi
2.	$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
3.	$g < 0,3$	Rendah

Tabel 6. Kriteria Penilaian Ideal pada Setiap Aspek Penilaian LKPD

Aspek	Rentang Skor Ideal Penilaian Kelayakan LKPD	Rentang Skor Ideal Penilaian Respon Peserta Didik terhadap LKPD	Kriteria
Kelayakan Isi	$24,00 < X \leq 30,00$	$51,50 < X \leq 64,00$	A = Sangat Baik
	$20,00 < X \leq 24,00$	$43,17 < X \leq 51,50$	B = Baik
	$16,00 < X \leq 20,00$	$34,83 < X \leq 43,17$	C = Cukup Baik
	$12,00 < X \leq 16,00$	$26,50 < X \leq 34,83$	D = Kurang Baik
	$6,00 < X \leq 12,00$	$14,00 < X \leq 26,50$	E = Sangat Kurang Baik
Penyajian	$20,00 < X \leq 25,00$	$26,00 < X \leq 32,00$	A = Sangat Baik
	$16,67 < X \leq 20,00$	$22,00 < X \leq 26,00$	B = Baik
	$13,33 < X \leq 16,67$	$18,00 < X \leq 22,00$	C = Cukup Baik
	$10,00 < X \leq 13,33$	$14,00 < X \leq 18,00$	D = Kurang Baik
	$5,00 < X \leq 10,00$	$8,00 < X \leq 14,00$	E = Sangat Kurang Baik
Kebahasaan	$12,00 < X \leq 15,00$	$19,50 < X \leq 24,00$	A = Sangat Baik
	$10,00 < X \leq 12,00$	$16,50 < X \leq 19,50$	B = Baik
	$8,00 < X \leq 10,00$	$13,50 < X \leq 16,50$	C = Cukup Baik
	$6,00 < X \leq 8,00$	$10,50 < X \leq 13,50$	D = Kurang Baik
	$3,00 < X \leq 6,00$	$6,00 < X \leq 10,50$	E = Sangat Kurang Baik
Kegrafikaan	$16,00 < X \leq 20,00$	$26,00 < X \leq 32,00$	A = Sangat Baik
	$13,33 < X \leq 16,00$	$22,00 < X \leq 26,00$	B = Baik
	$10,67 < X \leq 13,33$	$18,00 < X \leq 22,00$	C = Cukup Baik
	$8,00 < X \leq 10,67$	$14,00 < X \leq 18,00$	D = Kurang Baik
	$4,00 < X \leq 8,00$	$8,00 < X \leq 14,00$	E = Sangat Kurang Baik

Keterangan:

M_i = rerata skor ideal = $\frac{1}{2}$ (skor terendah ideal + skor tertinggi ideal)

SD_i = standar deviasi = $\left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{3}\right)$ (skor tertinggi ideal – skor terendah ideal)

Tabel 7. Kriteria Penilaian Kelayakan LKPD dan Respon Peserta Didik terhadap LKPD Tiap Aspek Penilaian

Aspek	Rentang Skor Ideal Penilaian Kelayakan LKPD	Rentang Skor Ideal Penilaian Respon Peserta Didik terhadap LKPD	Kriteria
Kelayakan Isi	$24,00 < X \leq 30,00$	$51,50 < X \leq 64,00$	A = Sangat Baik
	$20,00 < X \leq 24,00$	$43,17 < X \leq 51,50$	B = Baik
	$16,00 < X \leq 20,00$	$34,83 < X \leq 43,17$	C = Cukup Baik
	$12,00 < X \leq 16,00$	$26,50 < X \leq 34,83$	D = Kurang Baik
	$6,00 < X \leq 12,00$	$14,00 < X \leq 26,50$	E = Sangat Kurang Baik
Penyajian	$20,00 < X \leq 25,00$	$26,00 < X \leq 32,00$	A = Sangat Baik
	$16,67 < X \leq 20,00$	$22,00 < X \leq 26,00$	B = Baik
	$13,33 < X \leq 16,67$	$18,00 < X \leq 22,00$	C = Cukup Baik
	$10,00 < X \leq 13,33$	$14,00 < X \leq 18,00$	D = Kurang Baik
	$5,00 < X \leq 10,00$	$8,00 < X \leq 14,00$	E = Sangat Kurang Baik
Kebahasaan	$12,00 < X \leq 15,00$	$19,50 < X \leq 24,00$	A = Sangat Baik
	$10,00 < X \leq 12,00$	$16,50 < X \leq 19,50$	B = Baik
	$8,00 < X \leq 10,00$	$13,50 < X \leq 16,50$	C = Cukup Baik
	$6,00 < X \leq 8,00$	$10,50 < X \leq 13,50$	D = Kurang Baik
	$3,00 < X \leq 6,00$	$6,00 < X \leq 10,50$	E = Sangat Kurang Baik
Kegrafikaan	$16,00 < X \leq 20,00$	$26,00 < X \leq 32,00$	A = Sangat Baik
	$13,33 < X \leq 16,00$	$22,00 < X \leq 26,00$	B = Baik
	$10,67 < X \leq 13,33$	$18,00 < X \leq 22,00$	C = Cukup Baik
	$8,00 < X \leq 10,67$	$14,00 < X \leq 18,00$	D = Kurang Baik
	$4,00 < X \leq 8,00$	$8,00 < X \leq 14,00$	E = Sangat Kurang Baik

Hasil *mapping* peserta didik ditabulasikan berdasarkan komponen penilaian *mapping*. Hasil penilaian tiap komponen *mapping* kemudian dihitung reratanya, selanjutnya dianalisis secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini berupa LKPD IPA dengan topik “Cahaya dalam Kehidupan” untuk kelas VIII SMP/MTs. LKPD ini merupakan jabaran dari standar kompetensi (SK) 6 kompetensi dasar (KD) 6.3 dan 6.4 dan standar kompetensi (SK) 2 kompetensi dasar (KD) 2.2. Penyusunan LKPD IPA yang dikembangkan menggunakan pendekatan *guided inquiry* dengan menekankan pada pengembangan kreativitas peserta didik. LKPD IPA yang dikembangkan terdiri atas delapan LKPD. Setiap LKPD berisi kegiatan inkuiri dengan susunan kegiatan yang sama yaitu merumuskan masalah, menyusun hipotesis/prediksi, mengumpulkan data, menganalisa data, dan menyusun kesimpulan dengan judul materi yang berbeda-beda. LKPD IPA tersebut dinilai berdasarkan empat aspek yaitu, aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikaan.

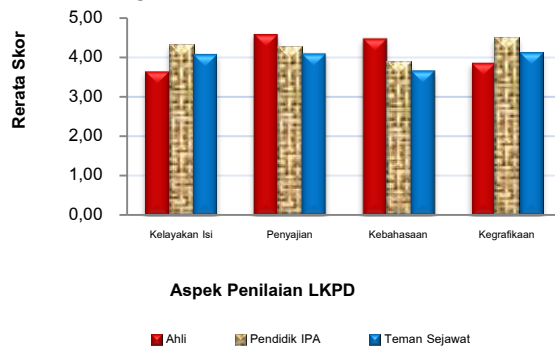
Kelayakan produk dinilai oleh *expert judgement* (ahli materi dan ahli media), pendidik IPA, dan teman sejawat sedangkan, peserta

didik memberi respon terhadap LKPD melalui angket respon. Hasil dari pembelajaran dievaluasi melalui tes hasil belajar dan produk kreativitas peserta didik berupa *mapping*.

Penilaian kelayakan produk dan angket respon disajikan dalam bentuk rerata skor tiap aspek penilaian. Skor yang diperoleh kemudian dikonversikan menjadi nilai pada skala lima untuk mengetahui kriteria penilaian tiap aspek penilaian, kemudian ketercapaian setiap aspek penilaian dibandingkan dengan skor ideal maksimal. Penilaian kelayakan produk disajikan pada Gambar 1 dan 2 sedangkan, hasil respon peserta didik terhadap LKPD disajikan pada Gambar 3 dan 4.

Gambar 1 menunjukkan bahwa aspek penyajian mendapatkan skor tertinggi dari keempat aspek yang dinilai yaitu menuju skor 5,00. Aspek kelayakan isi, kebahasaan, dan kegrafikaan menunjukkan rentang skor yang sama yaitu mendekati skor 4,00 menuju 5,00. Hasil kelayakan produk tersebut menunjukkan bahwa LKPD IPA yang dikembangkan menunjukkan bahwa penyajian materi pokok dan rinciannya sangat sesuai pendekatan *guided inquiry*, dapat mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif dalam kegiatan, tata urutan pelajaran sesuai dengan tingkat kemampuan peserta didik, pengaitan kegiatan dengan kehidupan nyata

peserta didik dan teknologi, serta desain tiap halaman menarik. Materi LKPD dengan KD yang dipadukan juga sudah sesuai, penyusunan mendorong peserta didik untuk melakukan kegiatan inkuiri, dan penampilan setiap halaman lengkap. Penggunaan bahasa sudah bersifat baku dan komunikatif, serta kalimat yang digunakan sederhana, jelas, dan mudah dipahami. Gambar yang disajikan dan penggunaan huruf dalam tulisan jelas. Akan tetapi masih perlu perbaikan pada kejelasan perumusan tujuan, kesesuaian antara kegiatan dengan materi yang dibahas dan keefektifan gambar.

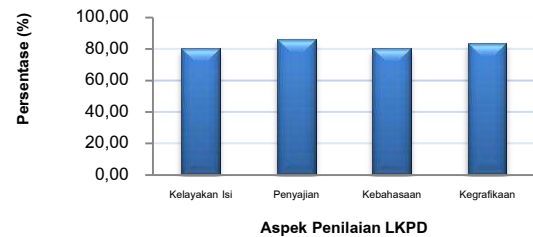


Gambar 1. Rerata Skor Hasil Penilaian LKPD

Hasil konversi skor menjadi nilai pada skala lima menunjukkan bahwa rerata skor LKPD dari aspek kelayakan isi memperoleh skor 24,17; aspek penyajian 1,61; aspek kebahasaan 12,06; dan aspek kegrafikaan 16,67. Hasil tersebut mendekati skor ideal maksimum. Keempat aspek penilaian LKPD tersebut dari hasil konversi skor pada Tabel 8 mendapat nilai “A” dengan kriteria “sangat baik”. Persentase ketercapaian tiap aspek penilaian pada Gambar 2 menunjukkan lebih dari 80% dari skor ideal yang ditargetkan. Ini berarti bahwa LKPD yang dikembangkan layak digunakan.

Hasil respon peserta didik terhadap LKPD dinilai berdasarkan empat aspek, yaitu aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikaan. Hasil respon tersebut disajikan pada Gambar 3 dan 4.

Hasil respon peserta didik terhadap LKPD pada Gambar 3 menunjukkan bahwa peserta didik memberi respon positif. Peserta didik menyatakan setuju menuju sangat setuju terhadap masing-masing komponen pada aspek kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, dan kegrafikaan.



Gambar 2. Skor Total Penilaian LKPD

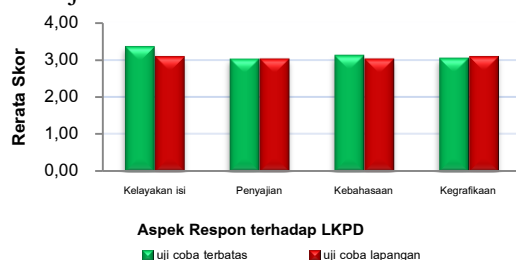
Respon peserta didik tersebut pada aspek kelayakan isi, bermakna bahwa LKPD yang dikembangkan sangat bermanfaat bagi peserta didik dalam menambah wawasan pengetahuan, kegiatan yang disajikan memacu peserta didik untuk melakukan inkuiri (penyelidikan) dan berpikir kreatif, kegiatan yang disajikan sesuai dengan topik yang dibahas dan berhubungan dengan dunia nyata dan teknologi.

Aspek penyajian, peserta didik merasa kegiatan yang disajikan mudah dipahami terutama dengan bantuan petunjuk kegiatan pada LKPD yang dikembangkan. Peserta didik menjadi tertarik untuk melakukan kegiatan inkuiri dan terpacu untuk berpikir kreatif dengan melihat penyajian/tampilan LKPD yang dikembangkan.

Aspek kebahasaan, respon peserta didik bermakna bahwa bahasa yang digunakan pada LKPD yang dikembangkan bersifat baku, komunikatif, dan mudah dipahami. Bahasa yang digunakan sudah sesuai dengan karakteristik peserta didik, akan tetapi ada beberapa kalimat seperti “pengaruh A terhadap B” masih perlu bimbingan pendidik IPA untuk menjelaskan dan meluruskan maksud pertanyaan pada LKPD tersebut. Bantuan gambar tokoh kartun kreatif membantu dalam kekomunikatifan bahasa yang digunakan berfungsi seperti teman sebaya dengan peserta didik memberitahu manfaat, tujuan, memacu rasa ingin tahu peserta didik terhadap apa yang terjadi kemudian dan melakukan kegiatan yang dieksperimentasikan.

Aspek kegrafikaan, respon peserta didik bermakna bahwa format huruf yang bervariasi membantu peserta didik dalam membedakan kalimat pertanyaan dan petunjuk. Gambar-gambar eksperimen yang disajikan pada rumusan masalah atau hipotesis/prediksi sangat membantu peserta didik dalam melakukan eksperimen. Peserta didik dituntut untuk kreatif dalam mengenali, menggunakan, dan menyusun peralatan eksperimen. Selain bantuan gambar dan keterangan peralatan nyata yang tertera pada alat tersebut, bimbingan pendidik IPA juga

diperlukan sebagai fasilitator dan mediator pembelajaran.

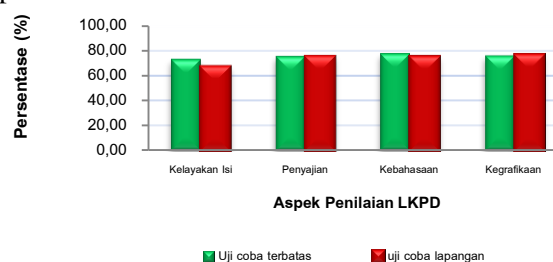


Gambar 3. Rerata Skor Respon Peserta Didik terhadap LKPD

Hasil konversi skor menjadi nilai pada skala lima respon peserta didik terhadap LKPD menunjukkan bahwa respon peserta didik pada ujicoba terbatas adalah baik berdasarkan aspek kelayakan isi dengan skor 47,00; aspek penyajian 24,25; aspek kebahasaan 18,75; dan aspek kegrafikaan 24,38. Ujicoba lapangan juga menunjukkan respon baik pada keempat aspek respon. Rincian skor respon tersebut adalah aspek kelayakan isi 43,25; aspek penyajian 24,34; aspek kebahasaan 18,16; dan aspek kegrafikaan 24,69. Masing-masing aspek mendapat nilai “B” dengan kriteria “Baik”. Ketercapaian respon peserta didik terhadap LKPD jika dibandingkan dengan skor ideal tiap aspek respon yang disajikan pada Gambar 4 menunjukkan bahwa respon peserta didik terhadap LKPD IPA yang dikembangkan berkisar antara 73,44% sampai dengan 78,13% sedangkan, ujicoba lapangan respon peserta didik berkisar antara 67,58% sampai dengan 77,16%. Dengan demikian, respon tersebut mendukung bahwa LKPD yang dikembangkan layak digunakan.

Tahapan pembelajaran yang diamati terdiri dari lima tahapan inkuiri yaitu tahapan merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menyusun kesimpulan. Hasil observasi keterlaksanaan pembelajaran menggunakan LKPD yang dikembangkan menunjukkan bahwa pada ujicoba terbatas dan ujicoba lapangan RPP dapat terlaksana dengan baik, dengan rerata skor ujicoba terbatas sebesar 2,89; ujicoba lapangan kelas perlakuan sebesar 2,89; dan ujicoba kelas pembanding sebesar 2,89 pada skala 0 sampai 3. Ujicoba terbatas pada delapan peserta didik kelas VIIIA MTsN Donomulyo dibagi menjadi dua kelompok sedangkan, ujicoba lapangan pada 32 peserta didik kelas VIIIB SMPN 2 Wates dibagi menjadi delapan kelompok. Setiap

kelompok baik pada ujicoba terbatas maupun ujicoba lapangan masing-masing berisi empat peserta didik.



Gambar 4. Skor Total Angket Respon Peserta Didik terhadap LKPD

Hasil observasi keterampilan proses peserta didik yang dilatihkan melalui penggunaan LKPD yang dikembangkan disajikan pada Tabel 10. Urutan rerata skor keterampilan proses peserta didik dari yang tertinggi hingga yang terendah pada ujicoba terbatas adalah keterampilan proses mengamati, mengkomunikasikan, menyimpulkan, menyusun hipotesis, dan memprediksi. Urutan rerata skor keterampilan proses pada ujicoba lapangan kelas perlakuan adalah keterampilan proses mengamati, menyusun hipotesis, menyimpulkan, mengkomunikasikan, dan memprediksi. Ujicoba lapangan kelas pembanding menunjukkan bahwa urutan rerata skor keterampilan proses peserta didik dari yang tertinggi hingga yang terendah adalah keterampilan proses mengamati, mengkomunikasikan, menyimpulkan, menyusun hipotesis, dan memprediksi.

Keterampilan proses yang dilatihkan menunjukkan bahwa peserta didik sudah dapat melakukan pengamatan dengan baik yaitu dengan menggunakan indera yang dimiliki. Kemampuan menyusun hipotesis juga dapat dilakukan dengan baik sesuai dengan mengaitkan variabel bebas dengan variabel terikat. Sebagian besar peserta didik juga dapat menyimpulkan dengan baik berdasarkan hasil pengamatan dan hipotesis yang disusun. Kemampuan mengkomunikasikan juga baik, peserta didik dapat mengkomunikasikan hasil eksperimen dengan lengkap tetapi masih kurang rinci. Kemampuan melakukan prediksi peserta didik masih kurang, peserta didik belum mampu melakukan prediksi dengan baik yang dihasilkan dari hipotesis dengan menemukan pola-pola tertentu.

Tabel 8. Rerata Skor Hasil Observasi Keterampilan Proses Peserta Didik

No.	Keterampilan Proses	Ujicoba Terbatas	Ujicoba Lapangan	
			Kelas Perlakuan	Kelas Pembanding
1	Mengamati	2,73	2,60	2,66
2	Menyusun Hipotesis	2,20	2,45	2,38
3	Memprediksi	2,19	1,70	1,93
4	Mengkomunikasikan	2,31	2,29	2,39
5	Menyimpulkan	2,47	2,32	2,38

Kegiatan inkuiri terdiri dari kegiatan merumuskan masalah, menyusun hipotesis/ prediksi, mengumpulkan data, menganalisis data, dan menyusun kesimpulan. Kegiatan tersebut menuntun peserta didik untuk melakukan proses ilmiah yang berimbas pada pengembangan potensi peserta didik. Potensi yang dikembangkan yaitu keterampilan proses (meliputi menyusun hipotesis, mengamati, melakukan prediksi, mengkomunikasikan, dan menyimpulkan) dan keterampilan berpikir. Peserta didik didorong untuk kreatif dalam berpikir hingga menemukan konsep, menemukan keterkaitan antar konsep, dan akhirnya dapat mengaplikasikan konsep-konsep tersebut untuk memecahkan permasalahan sehari-hari.

Tes hasil belajar yang diberikan berupa tes keterampilan berpikir mengarah pada keterampilan berpikir kreatif dengan tiga dimensi berupa membuat inferensi, prediksi, dan generalisasi. Hasil *pretest-posttest* pada ujicoba terbatas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan dari rerata skor 10,13 naik menjadi 22,50. Hal ini dapat berarti bahwa pembelajaran inkuiri dengan penggunaan LKPD dapat meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik. Berdasarkan nilai *gain score* menunjukkan bahwa enam peserta didik mendapat kriteria “sedang” dan dua peserta didik dengan kriteria “tinggi”. Rerata skor hasil *pretest-posttest* ujicoba lapangan disajikan pada Tabel 11.

Tabel 9. Rerata Skor Hasil *Pretest-Posttest* Ujicoba Lapangan

Kelas	Rerata Skor	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Perlakuan	9,91	24,22
Pembanding	12,19	23,22

Tabel 11 menunjukkan bahwa pada kelas perlakuan yaitu kelas VIIIB dengan model pembelajaran *guided inquiry*, terjadi peningkatan hasil *pretest-posttest* dari rerata skor 9,91 meningkat menjadi 24,22. Berdasarkan uji t berpasangan menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar $0,00 < 0,05$ dengan $t_{hit} > t_{tabel}$ yaitu $22,978 > 2,039$ menunjukkan bahwa

terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dengan *posttest*. Kelas pembanding yaitu kelas VIIID dengan model pembelajaran *cooperatif*, terjadi peningkatan hasil *pretest-posttest* dari rerata skor 12,19 meningkat menjadi 23,22. Berdasarkan uji t berpasangan juga menunjukkan bahwa nilai signifikansi (*2-tailed*) sebesar $0,00 < 0,05$ dengan $t_{hit} > t_{tabel}$ yaitu $24,137 > 2,039$ menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *pretest* dengan *posttest*. Sedangkan peningkatan hasil belajar setiap peserta didik dapat dilihat dari *gain score*.

Nilai *gain score* pada kelas perlakuan dengan model pembelajaran *guided inquiry* sebesar 17 peserta didik dengan kriteria “sedang” dan 15 peserta didik dengan kriteria “tinggi”. Kelas pembanding dengan model pembelajaran *kooperatif* sebesar satu peserta didik dengan kriteria “rendah”, 23 peserta didik dengan kriteria “sedang”, dan delapan peserta didik dengan kriteria “tinggi”. Dari hasil di atas, terlihat ada peningkatan *gain score*, sehingga dengan kata lain hasil belajar peserta didik mengalami peningkatan, artinya keterampilan berpikir peserta didik juga meningkat. Berdasarkan data *gain score* tersebut menunjukkan bahwa kelas perlakuan lebih meningkat daripada kelas pembanding. Hal ini berarti bahwa penggunaan LKPD yang dikembangkan dengan pendekatan *guided inquiry* dapat meningkatkan keterampilan berpikir peserta didik.

Peserta didik membuat *mapping* sebanyak dua kali yaitu sebelum pembelajaran (*pretest*) dan sesudah pembelajaran (*posttest*). Pembuatan *mapping* diawali dengan menuliskan topik “Cahaya dalam Kehidupan” kemudian peserta didik diminta membuat maksimal lima cabang utama. Pembuatan *mapping* terfokus pada pertanyaan: “apa saja yang berhubungan dengan cahaya dalam kehidupan”. Peserta didik diminta membuat cabang-cabang baru dari setiap cabang utama. Peserta didik diminta untuk memvariasi bentuk, garis, dan warna serta membuat hubungan silang antar konsep/kata kunci.

Penilaian *mapping* terdiri dari enam komponen yaitu jumlah konsep/kata kunci, jumlah hubungan antar konsep/kata kunci, jumlah hubungan silang, jumlah variasi warna, garis, dan gambar, jumlah cabang, dan bentuk asimetri. Hasil *mapping* pada ujicoba terbatas disajikan pada Tabel 12 sedangkan, ujicoba lapangan pada Tabel 13.

Tabel 10. Rerata Skor Penilaian Mapping pada Ujicoba Terbatas

Perlakuan	Komponen Mapping					
	1	2	3	4	5	6
<i>Pretest</i>	40,13	26,88	0	7,50	54,00	1,00
<i>Posttest</i>	103,13	33,75	4,50	18,00	128,50	1,00

Keterangan:

- 1 = Jumlah konsep/kata kunci
- 2 = Jumlah hubungan antar konsep
- 3 = Jumlah hubungan silang
- 4 = Jumlah variasi garis, gambar, dan warna
- 5 = Jumlah cabang
- 6 = Bentuk asimetri

Hasil *mapping* peserta didik pada Tabel 12 menunjukkan bahwa peserta didik sudah dapat membuat bentuk asimetri. Sebelum pembelajaran (*pretest*), peserta didik dapat menuliskan konsep/kata kunci pada topik “Cahaya dalam Kehidupan” terutama yang berhubungan dengan contoh sumber cahaya beserta fungsinya, dua peserta didik sudah dapat menuliskan sifat-sifat cahaya, dua peserta didik peserta didik dapat menuliskan contoh fenomena tentang cahaya. Kedelapan peserta didik tersebut sudah dapat menuliskan hubungan antar konsep, variasi garis, warna, dan gambar. Namun, belum dapat menemukan hubungan silang.

Setelah pembelajaran (*posttest*), peserta didik sudah dapat menambah konsep/kata kunci tidak hanya pada contoh sumber cahaya beserta kegunaannya, akan tetapi sudah dapat menuliskan sifat-sifat cahaya, fenomena cahaya di alam semesta, aplikasi penggunaan cahaya pada alat-alat optik, dan empat peserta didik peserta didik dapat menemukan hubungan silang antar konsep/kata kunci, serta menghubungkan konsep/kata kunci dengan kehidupan sehari-hari. Rerata skor komponen *mapping* menunjukkan peningkatan baik dari jumlah konsep/kata kunci, jumlah hubungan antar konsep/kata kunci, jumlah hubungan silang, jumlah garis, warna, dan gambar, serta jumlah cabang. Rerata skor total *mapping* pada ujicoba terbatas mengalami peningkatan, dari rerata skor 129,50 meningkat menjadi 288,88. Dengan demikian pembelajaran dengan menggunakan LKPD yang dikembangkan

kan dapat meningkatkan produk kreativitas peserta didik berupa *mapping*.

Hasil penilaian *mapping* peserta didik pada ujicoba lapangan menunjukkan bahwa pada kelas perlakuan, terjadi peningkatan *pretest-posttest mapping* dari rerata skor total *mapping* sebesar 172,47 meningkat menjadi 311,06. Kelas pembanding juga terjadi peningkatan *pretest-posttest mapping* dari rerata skor total *mapping* sebesar 180,91 meningkat menjadi 422,06. Rerata skor *mapping* tiap komponen disajikan pada Tabel 13.

Tabel 11. Rerata Skor Penilaian Mapping pada Ujicoba Lapangan

K	X	Komponen mapping					
		1	2	3	4	5	6
K	O ₁	58,41	21,88	0,19	18,00	73,00	1,00
P	O ₂	102,66	42,97	8,06	19,25	137,13	1,00
K	O ₁	61,59	22,19	2,63	18,00	75,50	1,00
P	O ₂	99,09	160,78	11,44	18,75	131,00	1,00

Keterangan:

K = Kelas

X = Perlakuan

KPl = Kelas Perlakuan

KPb = Kelas Pembanding

O₁ = *Pretest*

O₂ = *Posttest*

Perbandingan kreativitas *mapping* per komponen pada kelas perlakuan dapat diketahui bahwa dari satu peserta didik yang mampu membuat hubungan silang antar konsep meningkat menjadi 23 peserta didik. Komponen kreativitas *mapping* jumlah konsep, jumlah cabang, dan jumlah variasi garis, gambar, dan warna mempunyai sumbangan terbesar skor total kreativitas peserta didik. Keseluruhan peserta didik sudah bisa membuat bentuk asimetri.

Perbandingan kreativitas *mapping* per komponen pada kelas pembanding dapat diketahui bahwa sebelum pembelajaran (*pretest*) terdapat tujuh peserta didik sudah mampu membuat hubungan silang antar konsep, sedangkan setelah pembelajaran (*posttest*) jumlah peserta didik yang mampu membuat hubungan silang meningkat menjadi 28 peserta didik. Komponen kreativitas *mapping* jumlah konsep, jumlah cabang, dan jumlah variasi garis, gambar, dan warna mempunyai sumbangan terbesar skor total kreativitas peserta didik. Keseluruhan peserta didik sudah bisa membuat bentuk asimetri.

Penanaman kreativitas sebaiknya dilakukan sejak peserta didik berusia dini. Peserta

didik dilatih untuk berproses secara kreatif melalui imajinasi dan logika. Dengan imajinasi dan berlogika ini, peserta didik dapat bernalar. Suharsono (2009, p.233) mengilustrasikan penalaran sebagai resultan antara logika dan kekuatan imajinasi. Oleh karena itu untuk mengembangkan penalaran yang memadai, peserta didik harus dilatih mengembangkan imajinasi maupun mengasah logikanya. Dengan penalaran yang baik, peserta didik akan mengembangkan kemampuannya untuk merekayasa dan mengelola, dan selanjutnya mentransformasikan apa kepada sesuatu yang diinginkannya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan kajian dan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa produk yang dikembangkan berupa Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). LKPD tersebut dikembangkan melalui pendekatan *guided inquiry* dengan topik “Cahaya dalam Kehidupan” pada pembelajaran IPA untuk peserta didik kelas VIII SMP. Kelayakan LKPD dinilai oleh para *expert judgement* (ahli materi dan ahli media), pendidik IPA, dan teman sejawat dari empat aspek yaitu aspek kelayakan isi, aspek penyajian, aspek kebahasaan, dan aspek kegrafikaan. LKPD ditinjau dari aspek kelayakan isi dinilai “sangat baik” (meliputi kesesuaian antar materi LKPD dengan KD yang dipadukan, kejelasan perumusan tujuan pembelajaran, kesesuaian antara kegiatan dengan materi yang dibahas, kegiatan dapat memandu peserta didik melakukan inkuiri, kegiatan dapat mendorong peserta didik berpikir kreatif, keterkaitan kegiatan dengan kehidupan nyata dan teknologi). LKPD ditinjau dari aspek penyajian dinilai “sangat baik” (meliputi kesesuaian antara pemuatan materi pokok dan rinciannya dengan pendekatan *guided inquiry*, kesesuaian antara tata urutan pelajaran dengan tingkat kemampuan peserta didik, kejelasan petunjuk pembelajaran, penyajian mendorong peserta didik untuk berpikir kreatif, dan kelengkapan penampilan setiap halaman). LKPD ditinjau dari aspek kebahasaan dinilai “sangat baik” (meliputi penggunaan kalimat sederhana, jelas, dan mudah dipahami, bahasa komunikatif dan bersifat baku). LKPD ditinjau dari aspek kegrafikaan dinilai “sangat baik” (meliputi kejelasan dan keefektifan gambar, kejelasan penggunaan huruf dalam tulisan, dan kemenarikan desain setiap halaman). Berdasarkan penilaian tersebut, secara keseluruhan LKPD dengan topik “Cahaya dalam

Kehidupan” yang dikembangkan dinilai “sangat baik” dan layak digunakan. Produk kreativitas peserta didik berupa *mapping* mengalami peningkatan rerata skor total, dari 172,47 naik menjadi 311,06. Penggunaan LKPD yang dikembangkan dengan pendekatan *guided inquiry* dengan topik “Cahaya dalam Kehidupan” dapat meningkatkan produk kreativitas *mapping* pada mata pelajaran IPA di SMP/MTs.

Saran

Dalam implementasinya, LKPD *guided inquiry* dengan topik “Cahaya dalam Kehidupan” hasil pengembangan ini dapat digunakan sebagai salah satu sarana dan media pembelajaran IPA kelas VIII SMP/MTs. Pembelajaran dengan menggunakan *mapping* sebagai alat evaluasi, sebaiknya peserta didik diminta menuliskan konsep/kata kunci yang ditemukan peserta didik setelah mengerjakan LKPD untuk meningkatkan hasil *mapping*. Pembuatan *mapping* perlu pelatihan secara berkelanjutan pada peserta didik terutama dalam mencari hubungan silang antar konsep/kata kunci dan hierarki konsep/kata kunci.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinoglu, O. (2008). Assessment of the inquiry based project implementation process in science education upon students' point of views. *International Journal of Instruction*, 1 (1)
- Andriani, N., Husaini, I., & Nurliyah, L. (2011). Efektifitas penerapan pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada mata pelajaran fisika pokok bahasan cahaya di kelas VIII SMP Negeri 2 Muara Padang. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Pembelajaran dan Sains, Indonesia*.
- Azwar, S. (2011). Tes prestasi: fungsi dan pengembangan pengukuran prestasi belajar. Edisi II. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (1983). *Educational research*. New York, NY: Longman.
- Brickman, P., Gormally, C., Armstrong, N., & Hallar, B. (2009). Effect of inquiry-based learning on students science literacy skills and confidence. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 3 (2).
- Corder, G & Slykuis, J. (2011). Shifting to an inquiry-based experience science and

- children. *Science and Children*. Harrisonburg, Virginia, 60-64. Diambil pada tanggal 20 Oktober 2011, dari <http://esiscience.wikispaces.com/Article+Shifthing+to+an+inquiry+base>.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang RI nomor 20, tahun 2003, tentang sistem pendidikan nasional*.
- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement vs traditional methods: a six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics Course. *The American Journal of Physics Research* 66, 64-74.
- Hendro, D & Jenny R.E.K. (1993). *Pendidikan IPA 2*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kementrian Pendidikan Nasioanal. (2011). *Panduan pengembangan pembelajaran IPA secara terpadu*.
- Mariati. (2006). Pengembangan kreativitas siswa melalui pertanyaan divergen pada mata pelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, No, 063, 759-773, Tahun Ke-12.
- Martin, R., Sexton, C., Franklin, T., & Gerlovich, J. (2005). *Teaching science for all children: Inquiry methods for constructing understanding*, (3thed). Boston, MA: Pearson Education, Inc.
- Munandar, U. (2009). *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Jakarta: Penerbit PT Rineka Cipta.
- Puti, S., & Jumadi, J. (2015). Pengembangan modul IPA SMP berbasis guided inquiry untuk meningkatkan keterampilan proses dan sikap ilmiah. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 3(1), 79-90. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v5i1.7239>
- Simsek, P., & Kabapinar, F. (2010). The effects of inkuiri-based learning on elementary students' conceptual understanding of matter, scientific process skills and science attitudes. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2, 1190-1194.
- Slavin, R. E. (2009). *Psikologi pendidikan: teori dan praktik*. Edisi kedelapan, Jilid 2. (Terjemahan Marianto Samosir). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suharsono. (2009). *Mencerdaskan anak: sejak dalam rahim ibu hingga dewasa*. Jakarta: Ummah Publishing.
- Utari, S. (2009). Pengembangan kreativitas siswa melalui strategi peta konsep (concept mapping) dalam pembelajaran Biologi di kelas X akselerasi SMA Negeri 8 Yogyakarta. *Tesis magister*, tidak diterbitkan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta.